

## PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS INKUIRI TERBIMBING MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN PADA TUMBUHAN DI SMAN 8 PONTIANAK

Herra Wastu Widanti<sup>1\*</sup>, Laili Fitri Yeni<sup>2</sup>, Titin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tanjungpura

\*[herra.wastu.widanti@gmail.com](mailto:herra.wastu.widanti@gmail.com)

### Article Info

#### Article history:

Received: 13/03/2023

Revised: 23/06/2023

Accepted: 28/06/2023

#### Key word:

Guided inquiry,

LKPD,

Plant's tissues,

Responses

#### Kata kunci:

Inkuiri Terbimbing,

LKPD,

Jaringan Tumbuhan,

Respon

### Abstract

*One of activities that can involve students' activeness in learning according to the demand of 2013 curriculum is inquiry learning. The practical and operational teaching materials that can support student learning activities are LKPD. This study aims to find out the feasibility and students' response to guided inquiry-based LKPD in Structure and Function of tissue plant for students in grade XI of SMAN 8 Pontianak. The method used in this research is Research and Development (RnD) with a development model by Borg and Gall that was conducted through several steps, there are potential and problems, data collection, product design, design validation, design revision, and product trial. Instruments used in this research are product validation sheet and students' response sheet. There were 5 validators. The result of V Aiken's analysis for aspects of content feasibility, linguistics, presentation, and graphics get an average score of 0,90, therefore it is indicated as valid. The result of students' responses gets an average score from the aspect of cognition, affection, and conation of 90,44% which is very positive. From the result that has been obtained, it can be concluded that the developed LKPD is feasible to be used as teaching materials.*

### Abstrak

Salah satu kegiatan yang dapat melibatkan peserta didik aktif dalam pembelajaran sesuai tuntutan Kurikulum 2013 adalah pembelajaran inkuiri. Adapun bahan ajar praktis dan operasional yang dapat menunjang aktivitas belajar peserta didik adalah LKPD. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan respon peserta didik terhadap LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan untuk peserta didik kelas XI SMAN 8 Pontianak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan Borg & Gall yang meliputi tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, dan uji coba produk. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi produk dan lembar angket respon peserta didik. Validator terdiri dari 5 orang. Hasil analisis validasi LKPD berbasis inkuiri terbimbing dengan Aiken's V untuk aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,90 sehingga dinyatakan valid. Hasil analisis respon peserta didik diperoleh nilai rata-rata dari aspek kognisi, afeksi, dan konasi sebesar 90,44% yang berarti sangat positif. Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan layak digunakan sebagai bahan ajar.

## PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang dalam pembelajarannya tidak hanya menekankan pada aspek kognitif saja, melainkan diharapkan dapat memberikan keseimbangan aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor. Pembelajaran hasil implementasi Kurikulum 2013 ini adalah pembelajaran yang tidak lagi berpusat pada guru, melainkan berpusat pada aktivitas peserta didik sehingga lebih bersifat interaktif. Dalam Kurikulum 2013, peserta didik dituntut untuk aktif dan dapat melakukan aktivitas penyelidikan sementara guru yang berperan sebagai fasilitator dapat mengatur pembelajaran yang membuat peserta didik dapat menemukan solusi dari permasalahan-permasalahan yang kontekstual dan nyata (Sinambela, 2013). Salah satu kegiatan yang dapat melibatkan peserta didik aktif dalam pembelajaran yang mendalam mengenai fakta dan konsep materi yang dipelajari dengan maksimal adalah pembelajaran inkuiri (Falahudin dkk., 2016).

*Inkuiri* adalah kegiatan penyelidikan tentang ide, pertanyaan, atau permasalahan. Penyelidikan tersebut dapat berupa aktivitas praktikum maupun aktivitas lain yang dapat dilakukan untuk memperoleh informasi. Proses yang dilakukan meliputi pengumpulan informasi, pengkonstruksian pengetahuan, dan pengembangan pemahaman yang mendalam mengenai objek yang diselidiki (Widyastuti dkk., 2018). Pada pembelajaran inkuiri terbimbing, peserta didik menemukan konsepnya sendiri melalui proses bimbingan oleh guru. Peserta didik akan diberikan petunjuk seperlunya berupa pertanyaan yang bersifat membimbing. Kemudian secara bertahap bimbingan akan dikurangi untuk memungkinkan peserta didik mampu bekerja secara mandiri pada proses pemecahan masalah (Tangkas, 2012).

Guru juga membutuhkan bahan ajar yang terintegrasi dengan Kurikulum 2013. Salah satu bahan ajar praktis dan operasional yang dapat menunjang aktivitas belajar peserta didik adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (Nastiti & Nasir, 2016). Pembelajaran dengan LKPD dapat sepenuhnya mendukung partisipasi peserta didik dalam pembelajaran pengalaman langsung (Leli & Sipayung, 2019) serta dapat membuat peserta didik melaksanakan proses pembelajaran secara tepat, terarah, objektif dan peserta didik dapat mengetahui, mempelajari serta menerapkan nilai-nilai karakter dalam kehidupannya (Dewi dkk., 2018).

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi di SMAN 8 Pontianak, diketahui bahwa dalam kegiatan pembelajaran maupun praktikum guru sering menggunakan LKPD. Akan tetapi, LKPD yang digunakan hanya berisi judul, rangkuman materi dari bahan ajar setiap topik bahasan Biologi, langkah kerja dan latihan soal. LKPD yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran juga belum mencantumkan langkah-langkah yang menuntun peserta didik untuk melakukan metode ilmiah seperti membuat rumusan masalah, menentukan hipotesis, menganalisis, mengamati, dan menyimpulkan. Guru juga mengalami beberapa permasalahan dalam kegiatan pembelajaran, antara lain peserta didik belum bisa menyelesaikan masalah dalam proses pembelajaran serta jarang menggunakan bahan ajar yang merangsang aktivitas peserta didik.

Menurut Depdiknas (2008), LKPD harus memiliki 6 komponen utama yang meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar/materi pokok, informasi pendukung, tugas/ langkah kerja, dan penilaian. Namun dari analisis terhadap LKPD guru, masih ada sebagian unsur-unsur tersebut yang belum terpenuhi yaitu petunjuk belajar, kompetensi dasar/materi pokok, dan penilaian. Perlu dikembangkan LKPD yang berisi materi Biologi dan dapat meningkatkan aktivitas serta hasil belajar peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan nilai ulangan harian peserta didik, nilai rata-rata ulangan harian kelas XI tahun ajaran 2020-2021 untuk materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yaitu 73,80. Ini berarti rata-rata nilai ulangan harian peserta didik pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan belum mencapai KKM yaitu 75. Ini dikarenakan materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan sukar dipahami, seperti membedakan antara jaringan meristem dan jaringan dewasa, membedakan ciri-ciri meristem sekunder dan primer, serta membedakan struktur jaringan dewasa beserta fungsifungsinya. Pada saat pelaksanaan eksperimen juga peserta didik kurang terampil melakukan proses ilmiah di laboratorium.

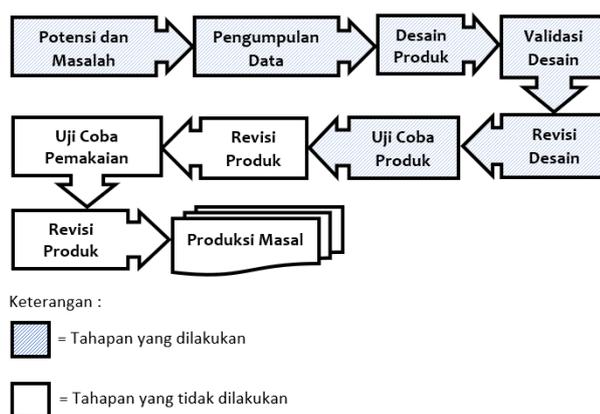
Pengalaman secara langsung yang diperoleh peserta didik saat melakukan eksperimen akan meningkatkan daya ingat pengetahuan yang lebih lama (Safitri dkk., 2019). Perlu dilakukan upaya untuk membuat alternatif LKPD yang diharapkan dapat melatih keterampilan peserta didik dalam melakukan eksperimen serta menyelesaikan masalah dengan penyelidikan sehingga peserta didik dapat menemukan konsep sendiri. Menurut Muslem dkk. (2019), menginovasikan LKPD dengan model pembelajaran dapat membuat aktivitas belajar mengajar lebih menarik dan meningkatkan motivasi belajar sehingga peserta didik mampu menguasai konsep. LKPD yang dapat dijadikan penunjang dalam kegiatan belajar adalah LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dapat menuntun peserta didik dalam mendapatkan informasi dan menggali kemampuan yang dimiliki melalui kegiatan ilmiah. Kegiatan belajar yang menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk secara aktif terlibat dalam aktivitas-aktivitas seperti merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, memperoleh dan menyajikan data, menguji hipotesis, dan membuat simpulan (Ijtimaiah, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian oleh Margayu dkk. (2020) LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan klasifikasi makhluk hidup untuk kelas VII SMP mendapat nilai kelayakan 98,75% dari ahli media dan 90,00% dari ahli materi, dengan demikian LKPD masuk kategori sangat baik. Respon guru terhadap LKPD mendapat nilai persentase 97,92% (sangat baik) dan respon peserta didik mendapat nilai persentase 93,05% (sangat baik). Untuk mengetahui lebih lanjut, maka perlu dilakukan pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang diharapkan dapat membantu guru dan peserta didik dalam melakukan kegiatan praktikum materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan sehingga peserta didik dapat dengan mudah menguasai materi tersebut. Disamping itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan serta respon dari peserta didik terhadap LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang telah dikembangkan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMAN 8 Pontianak pada bulan Juni 2022. Objek penelitian ini adalah LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Subjek uji coba penelitian ini adalah 9 orang peserta didik di SMAN 8 Pontianak.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development / R & D*) yang menggunakan model pengembangan Borg & Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian, yaitu 6 dari 10 langkah pengembangan karena keterbatasan peneliti, dana, serta subyek uji coba, sehingga penelitian ini terbatas hingga pada terciptanya suatu produk yang layak menurut para ahli dan uji coba (Gambar 1).



**Gambar 1. Langkah-langkah penelitian pengembangan model Borg & Gall setelah dibatasi sesuai kebutuhan penelitian.**

Pada tahap pertama yaitu potensi dan masalah, dilakukan analisis terhadap potensi dan masalah yang ada di sekolah. Kemudian pada tahap pengumpulan data, dilakukan pengumpulan informasi lewat wawancara dengan guru. Tahap ketiga yaitu desain produk, dilakukan analisis kurikulum, memilih alternatif kegiatan belajar yang paling sesuai, menentukan langkah-langkah kegiatan belajar, serta pembuatan storyboard. Tahap keempat yaitu validasi desain, dilakukan validasi pada LKPD berbasis inkuiri terbimbing oleh 5 orang validator yang terdiri dari 2 orang dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tanjungpura dan 3 orang guru Biologi. Tahap kelima yaitu revisi desain, dilakukan revisi pada LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan berdasarkan saran dan komentar validator. Tahap keenam yaitu uji coba produk, dilakukan uji respon kepada 9 orang peserta didik kelas XI MIPA 4 SMAN 8 Pontianak yang mewakili peserta didik berkemampuan tinggi, berkemampuan sedang, dan berkemampuan rendah.

Instrumen yang digunakan untuk menguji kelayakan produk yaitu lembar validasi yang meliputi aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan rumus statistik Aiken berikut ini.

$$V = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan :

- s = r - lo
- r = skor yang diberikan oleh validator
- lo = skor terendah dalam kategori pengskoran
- n = banyaknya validator
- c = banyaknya kategori yang dapat dipilih ahli

Setelah perhitungan dilakukan dan didapat indeks V, Aiken juga menyediakan suatu pedoman untuk melihat diterimanya atau tidak suatu item dalam bentuk tabel kategori tingkatan indeks Aiken V'. Dalam hal ini untuk 5 validator dan 4 pilihan skala, nilai V minimum yang dihasilkan dengan taraf kesalahan 5% adalah 0,87 (Aiken, 1985).

Respon peserta didik diuji dengan instrumen lembar angket respon yang meliputi aspek kognisi, afeksi, dan konasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan rumus berikut ini.

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = persentase perolehan skor
- $\sum x$  = jumlah perolehan skor (skor total) tiap pernyataan
- $\sum xi$  = jumlah skor ideal (skor tertinggi)

Hasil analisis tersebut kemudian ditafsirkan berdasarkan kriteria interpretasi respon peserta didik pada Tabel 1. berikut ini.

**Tabel 1. Kriteria Respon Peserta Didik**

Persentase	Kategori
$85\% \leq$ Respon Peserta Didik	Sangat Positif
$70\% \leq$ Respon Peserta Didik $< 85\%$	Positif
$50\% \leq$ Respon Peserta Didik $< 70\%$	Kurang Positif
Respon Peserta Didik $< 50\%$	Tidak Positif

Sumber: (Wulantina dkk., 2019)

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari penelitian ini adalah produk bahan ajar berupa LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Adapun deskripsi setiap tahapan pengembangan sebagai berikut.

### **1. Potensi dan Masalah**

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan serta analisis materi. Analisis kebutuhan dilakukan dengan melakukan observasi lapangan dan wawancara yang bertujuan untuk mendapatkan informasi awal berupa fakta dan kendala yang terjadi di lapangan mengenai penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran di kelas.

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru dan observasi di SMAN 8 Pontianak, nilai rata-rata ulangan harian peserta didik untuk seluruh kelas pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan adalah 73,80, yang berarti masih ada peserta didik yang nilainya belum mencapai KKM, yaitu 75. Hal ini karena materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan sukar dipahami, terutama membedakan struktur jaringan dewasa dan fungsi-fungsinya. Dalam pelaksanaan praktikum juga peserta didik kurang terampil melakukan proses ilmiah di laboratorium.

Dalam proses pembelajaran di kelas maupun praktikum di laboratorium, guru seringkali menggunakan LKPD sebagai bahan ajar. Namun, LKPD yang digunakan belum terintegrasi dengan Kurikulum 2013. LKPD tersebut hanya berisi judul, rangkuman materi dari bahan ajar setiap topik bahasan Biologi, langkah kerja dan latihan soal. LKPD yang digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran juga belum terdapat langkah-langkah yang menuntun peserta didik melakukan metode ilmiah seperti membuat rumusan masalah, menentukan hipotesis, menganalisis, mengamati, dan menyimpulkan. Menurut Agusnita & Fitri (2020), pembelajaran praktikum akan lebih baik apabila menggunakan bahan ajar yang memuat langkah-langkah kegiatan praktikum agar peserta didik dapat melakukan kegiatan secara mandiri dan efisien waktu.

Analisis materi didapatkan bahwa dalam Kurikulum 2013 materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan memiliki kompetensi dasar 3.3 menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan, dan 4.3 menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan. Materi ini disampaikan dalam 3 kali pertemuan.

### **2. Pengumpulan Data**

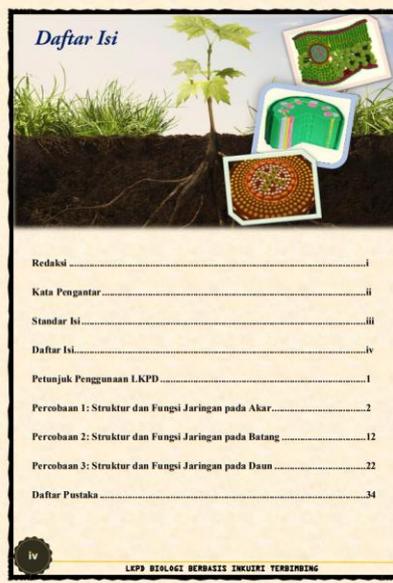
Hasil dari wawancara dengan guru serta observasi lapangan yang telah dilakukan selanjutnya dikumpulkan dan dirangkai menjadi informasi awal dari permasalahan yang kemudian akan dibuat penyelesaian dan untuk membuat desain produk. Data awal yang telah diperoleh antara lain nilai ulangan harian peserta didik kelas XI semester ganjil tahun ajaran 2020/2021, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), serta bahan ajar yang dipakai oleh guru.

### **3. Desain Produk**

Desain produk diawali dengan menganalisis silabus beserta kebutuhan peserta didik terkait materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan serta menentukan rancangan awal LKPD yang sesuai untuk penyelesaian masalah. LKPD pada penelitian ini disusun dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Word dalam format A4 (21x29,7 cm), jenis kertas HVS gramasi 100 g/m<sup>2</sup>. Jenis serta ukuran huruf yang digunakan beragam dan spasi untuk isi LKPD yaitu 1,5. Komponen LKPD yang dikembangkan mengacu pada Depdiknas (2008) dengan modifikasi yang terdiri dari *cover* depan, redaksi, kata pengantar, standar isi, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD, uraian materi, kegiatan peserta didik yang mencakup tahap-tahap inkuiri, daftar pustaka, serta penilaian. Isi dari LKPD disusun dari berbagai sumber belajar dengan bahasa yang mudah untuk dimengerti dan dilengkapi dengan ilustrasi dan warna yang menarik agar terbentuk minat baca pada peserta didik (Tabel 2)

**Tabel 2. Desain LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan**

No.	Bagian	Tampilan	Isi
1.	Cover depan		<p>Halaman ini berisikan judul LKPD, materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan, gambar anatomi tumbuhan, tabel nama, kelas, sekolah, dan nama penulis.</p>
2.	Redaksi		<p>Halaman ini berisi keterangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing, nama penulis, nama dosen-dosen pembimbing, validator, dan nama instansi.</p>
3.	Kata Pengantar		<p>Halaman ini berisikan kata pengantar yang memuat ucapan terima kasih dan rasa syukur atas terselesainya LKPD berbasis inkuiri terbimbing.</p>

No.	Bagian	Tampilan	Isi
4.	Standar Isi		<p>Halaman ini berisikan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran.</p>
5.	Daftar isi		<p>Halaman ini berisikan daftar isi dari LKPD yang bertujuan untuk memberi petunjuk bagi para pembaca mengenai isi dan nomor halaman.</p>
6.	Petunjuk penggunaan LKPD		<p>Halaman ini berisikan petunjuk umum penggunaan LKPD.</p>

**No. Bagian Tampilan Isi**

7. Uraian materi

Halaman ini berisi uraian materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan.

8. Kegiatan peserta didik

Halaman ini berisikan kegiatan peserta didik agar dapat mengikuti langkah-langkah sesuai petunjuk yang telah diinstruksikan dan dikerjakan secara berkelompok dalam jangka waktu yang ditentukan.

9. Penilaian

**PENILAIAN**

1. Penilaian LKPD (Kognitif)

No.	Kegiatan Inkuiri Terbimbing	Kriteria Jawaban Peserta Didik	Skor
1.	Merumuskan Masalah	Jika merumuskan kalimat tanya tentang 2 permasalahan dalam wacana (jenis-jenis jaringan dan fungsi jaringan).	2
		Jika merumuskan kalimat tanya tentang 1 permasalahan dalam wacana.	1
2.	Mengajukan hipotesis	Jika merumuskan kalimat pernyataan dugaan sementara (hipotesis) tentang 2 permasalahan dalam wacana (jenis-jenis jaringan dan fungsi jaringan).	2
		Jika merumuskan kalimat pernyataan dugaan sementara (hipotesis) tentang 1 permasalahan dalam wacana.	1
3.	Mengumpulkan data/ Pembuktian hipotesis	Jika semua jawaban sesuai dengan kunci jawaban	33
4.	Membuat Kesimpulan	Jika merumuskan kalimat pernyataan yang menyimpulkan 4 permasalahan setelah mengumpulkan data (4 jenis jaringan dan fungsinya).	4
		Jika merumuskan kalimat pernyataan yang menyimpulkan 3 permasalahan setelah mengumpulkan data (3 jenis jaringan dan fungsinya).	3
		Jika merumuskan kalimat pernyataan yang menyimpulkan 2 permasalahan setelah mengumpulkan data (2 jenis jaringan dan fungsinya).	2
		Jika merumuskan kalimat pernyataan yang menyimpulkan 1 permasalahan setelah mengumpulkan data (1 jenis jaringan dan fungsinya).	1

Skor tertinggi: 41  
Nilai = (Skor yang diperoleh/ Skor tertinggi) x 100

**LEKPD BIOLOGI BERBASIS INKUIRI TERBIMBING**

Halaman ini berisi pedoman penilaian terhadap kegiatan yang telah dilakukan peserta didik (khusus halaman ini hanya ada pada LKPD pegangan guru)

#### 4. Validasi Desain

Validasi desain dalam penelitian ini dilakukan oleh 5 orang validator yang terdiri dari 2 orang dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tanjungpura dan 3 orang guru Biologi. LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang telah divalidasi oleh 5 orang validator dinilai melalui 4 aspek yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, serta kegrafikan. Analisis hasil validasi mengacu pada metode validasi isi oleh Aiken (1985). Standar nilai koefisien Aiken V dalam penelitian ini yaitu 0,87. Hasil validasi LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan**

Aspek	Pernyataan	V <sub>hitung</sub>	Rata-Rata Aspek
Kelayakan Isi	1. Kesesuaian LKPD dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan tujuan pembelajaran	0,87 (Valid)	0,87 (Valid)
	2. Kesesuaian LKPD dengan kebutuhan peserta didik	0,87 (Valid)	
	3. Kesesuaian LKPD dengan kebutuhan bahan ajar	0,87 (Valid)	
	4. Kebenaran substansi materi pada LKPD	0,87 (Valid)	
Kebahasaan	5. LKPD dapat dibaca dengan baik	0,93 (Valid)	0,93 (Valid)
	6. LKPD memiliki informasi yang jelas	0,93 (Valid)	
	7. Kesesuaian LKPD dengan kaidah Bahasa Indonesia	0,93 (Valid)	
	8. Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien	0,93 (Valid)	
Penyajian	9. LKPD memiliki tujuan kegiatan yang jelas	0,87 (Valid)	0,88 (Valid)
	10. LKPD memiliki struktur yang lengkap: judul, petunjuk LKPD, tujuan, informasi pendukung, aktivitas-aktivitas belajar	0,93 (Valid)	
	11. LKPD memiliki sistematika yang teratur	0,87 (Valid)	
	12. Kelengkapan Informasi pada LKPD	0,87 (Valid)	
Kegrafisan	13. LKPD menggunakan jenis dan ukuran huruf yang baik dan menarik	0,93 (Valid)	0,93 (Valid)
	14. LKPD memiliki tata letak yang menarik dan tepat	0,93 (Valid)	
	15. LKPD memiliki ilustrasi/ gambar/ foto yang baik dan berhubungan dengan konsep	0,93 (Valid)	
	16. LKPD memiliki desain tampilan yang menarik	0,93 (Valid)	
Rata-Rata=			0,90 (Valid)

Hasil analisis Aiken's V menunjukkan bahwa dari seluruh aspek dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing tergolong valid sebab secara keseluruhan memperoleh nilai rata-rata validasi Aiken's V sebesar 0,90 dan memenuhi standar minimum koefisien Aiken's V yaitu 0,87 sehingga LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar pada proses belajar mengajar. Adapun hasil analisis validasi setiap aspek dijabarkan sebagai berikut.

##### a. Kelayakan Isi

Pada aspek kelayakan isi, kompetensi inti dan kompetensi dasar pada dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing sudah sesuai, namun validator memberikan saran bahwa pada LKPD perlu adanya indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran yang dirinci sesuai kegiatan. Sesuai dengan pendapat Romansyah (2016), dalam proses pembelajaran yang berbasis kompetensi harus didasarkan pada pokok-pokok pikiran bahwa tujuan yang akan dicapai oleh peserta didik perlu dirumuskan dengan jelas. Indrawini dkk. (2017) menyatakan bahwa sebelum merumuskan tujuan pembelajaran, diawali dengan menjabarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar. Kompetensi dasar dikembangkan menjadi indikator pembelajaran yang dinyatakan dengan kalimat yang menggunakan kata kerja operasional. Kemampuan dan tingkah laku dalam indikator dinyatakan dengan spesifik menjadi tujuan pembelajaran. Dalam merumuskan tujuan pembelajaran harus memenuhi adanya *Audience, Behavior, Condition*, dan *Degree*.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah LKPD yang dikembangkan sebaiknya mendukung kebutuhan peserta didik. Hal ini sejalan dengan Pratiwi & Alimuddin (2019) yang menyatakan bahwa guru perlu mengembangkan suatu bahan ajar yang tepat untuk keadaan dan kebutuhan peserta didik. Bahan ajar yang dikembangkan bukanlah untuk menggantikan bahan ajar sebelumnya, tetapi untuk melengkapi agar kegiatan belajar mengajar lebih berkualitas dengan tersedianya beberapa bahan ajar. Selain itu, LKPD yang dikembangkan sebaiknya dibutuhkan dalam proses pembelajaran terutama untuk menunjang terlaksananya pendekatan saintifik yang meliputi 5 kegiatan inti menurut Kemendikbud (2014) antara lain mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/ mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Hal ini sejalan dengan Amalia dkk. (2022) yang menyatakan bahwa kebutuhan bahan ajar sebaiknya menerapkan pendekatan saintifik sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 atau menerapkan pendekatan serta metode lainnya yang sesuai dengan materi dan karakter peserta didik.

Hal utama yang juga perlu diperhatikan adalah penyajian materi pada LKPD yang harus sesuai dengan konsep materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Menurut Firdaus dkk. (2014), materi dalam suatu bahan ajar harus disajikan secara akurat untuk menghindari adanya miskonsepsi pada peserta didik. Konsep dan definisi perlu dirumuskan dengan baik untuk menunjang tercapainya kompetensi.

b. **Kebahasaan**

Pada aspek kebahasaan, LKPD yang dikembangkan dapat dibaca dengan cepat, mudah dipahami, dan diingat. Menurut Putri dkk. (2020), kalimat-kalimat dalam suatu bahan ajar sebaiknya mudah dipahami dan tidak berbelit-belit. Hal ini sejalan dengan Prastowo (2014) yang menyatakan bahwa guru harus memastikan materi dan petunjuk yang diberikan dalam bahan ajar dapat dibaca dengan jelas oleh peserta didik. Selain itu, informasi yang disajikan pada LKPD menggunakan kalimat yang jelas. Menurut Panggabean & Danis (2020), beberapa syarat konstruksi LKPD antara lain menggunakan struktur kalimat yang jelas dan tidak mengacu pada sumber yang diluar kemampuan keterbacaan.

Dalam mengembangkan LKPD ini juga memperhatikan agar kalimat yang terdapat pada LKPD sesuai dengan EYD. Bahtiar (2015) menyatakan bahwa penggunaan kalimat dalam suatu bahan ajar hendaknya memenuhi kaidah tata bahasa. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah penggunaan bahasa secara efektif dan efisien. Menurut Ningsih dkk. (2021), keberhasilan belajar peserta didik sangat dipengaruhi oleh kemampuan dalam berbahasa. Nana (2020) menjelaskan bahwa penggunaan bahasa sangat berpengaruh terhadap manfaat bahan ajar, yang meliputi pemilihan ragam bahasa, penggunaan kalimat efektif, pemilihan kata, dan penyusunan paragraf yang bermakna.

c. **Penyajian**

Pada aspek penyajian tujuan kegiatan pada LKPD sudah jelas namun berdasarkan saran dan komentar dari validator, sebaiknya tujuan pembelajaran pada LKPD dirinci sesuai kegiatan. Menurut Pane & Dasopang (2017), seorang guru harus merumuskan tujuan pembelajaran yang memenuhi ketentuan-ketentuan berikut yaitu: menyatakan perilaku yang akan dicapai secara spesifik, membatasi kondisi perubahan perilaku yang diharapkan terjadi, dan menyatakan kriteria perubahan perilaku yang dapat diterima sebagai hasil yang dicapai secara spesifik.

Selain itu, LKPD yang dikembangkan sebaiknya memiliki struktur yang lengkap dan memenuhi komponen-komponen yang harus ada pada LKPD. Adapun menurut Depdiknas (2008), komponen-komponen yang harus terdapat pada LKPD antara lain judul, petunjuk belajar, kompetensi yang harus dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas serta langkah-langkah kerja, dan penilaian.

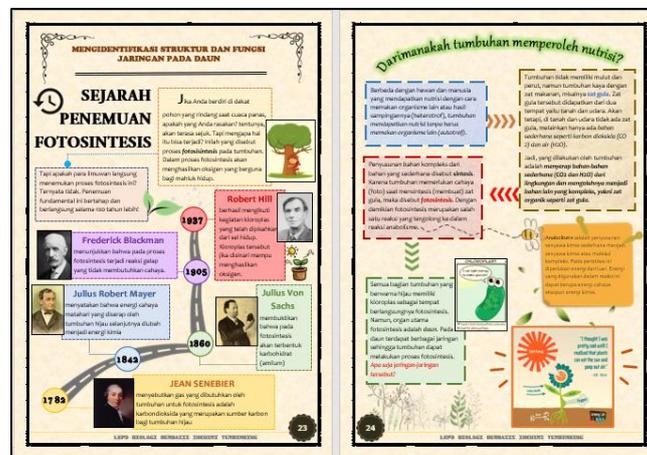
Dalam pengembangan LKPD, keteraturan sistematika adalah hal penting yang harus diperhatikan. Oleh sebab itu sintaks inkuiri terbimbing pada LKPD disajikan lengkap dan berurutan. Ardiansyah, dkk. (2016) menyatakan bahwa suatu bahan ajar sebaiknya dirancang

dan ditulis dengan utuh dan sistematis sehingga guru dapat menggunakannya untuk membantu dan menunjang proses belajar mengajar. Adapun menurut Sanjani (2019) sintaks pembelajaran inkuiri meliputi tahap orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan.

Selain itu, informasi yang terdapat pada suatu bahan ajar harus benar, lengkap serta aktual, yang mencakup konsep fakta, istilah, prosedur, serta notasi dan disusun berlandaskan hierarki penguasaan kompetensi (Nurdyansyah & Mutala'iah, 2018). Penyajian informasi yang terdapat pada LKPD yang dikembangkan sudah cukup lengkap dan dapat menunjang peserta didik untuk melakukan kegiatan yang ada pada LKPD. Namun, berdasarkan saran dan komentar dari validator sebaiknya ditambahkan informasi mengenai jenis-jenis dan fungsi jaringan pada tumbuhan.

d. Kegrafikan

Pada aspek kegrafikan, jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada LKPD yang dikembangkan sebaiknya baik dan menarik. Menurut Amali & Zulhiddah (2019), secara teknis LKPD yang bermutu baik menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi. Nana (2020) juga menyatakan bahwa jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam pembuatan bahan ajar sebaiknya divariasikan untuk menarik perhatian, namun jangan terlalu banyak sehingga membingungkan. Selain itu, desain dan tata letak bahan ajar yang menarik, kreatif, dan inovatif adalah bagian sangat penting dan juga tuntutan bagi setiap guru dan peserta didik (Muhfahroyin & Oka, 2021).



Gambar 2. Tampilan tata letak LKPD yang dikembangkan

Hal lain yang juga perlu diperhatikan dalam pengembangan LKPD yaitu desain tampilan yang menarik agar peserta didik antusias untuk melakukan kegiatan pembelajaran (Cintang, 2018) serta dilengkapi dengan konten dan ilustrasi yang menarik sehingga memotivasi peserta didik dalam pemanfaatan bahan ajar sebagai sumber belajar (Hernawan dkk, 2012). Menurut Leksono dkk. (2015), adanya ilustrasi dalam bahan ajar akan memperlancar pemahaman peserta didik, hal ini karena informasi yang diberikan tersaji dalam dua format, yaitu verbal dan visual.

5. Revisi Desain

Desain LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang telah divalidasi kemudian direvisi berdasarkan komentar dan masukan dari validator. Hasil revisi tersebut kemudian menjadi desain akhir dari LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang selanjutnya diuji coba. Berikut hasil revisi sesuai saran dan komentar dari para validator dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Revisi Berdasarkan Komentar dan Saran Validator**

No.	Saran Perbaikan	Perbaikan yang Dilakukan
1.	Perbaiki kekeliruan penulisan kelas pada cover	Memperbaiki kekeliruan penulisan kelas pada cover
2.	Pada cover, tulisan “LKPD BIOLOGI” dengan “BERBASIS INKUIRI TERBIMBING” sebaiknya tidak dipisah	Menggabungkan tulisan “LKPD BIOLOGI” dengan “BERBASIS INKUIRI TERBIMBING” pada cover
3.	Pada bagian standar isi tambahkan indikator pencapaian kompetensi dan rincikan tujuan pembelajaran sesuai kegiatan	Menambahkan indikator pencapaian kompetensi pada bagian standar isi dan rincikan tujuan pembelajaran sesuai kegiatan
4.	Tambahkan informasi mengenai jenis-jenis dan fungsi jaringan pada tumbuhan	Menambahkan informasi mengenai jenis-jenis dan fungsi jaringan pada tumbuhan
5.	Petunjuk sebaiknya berada di bawah judul kegiatan	Memindahkan petunjuk ke bawah judul kegiatan
6.	Pertanyaan diperjelas dan pertanyaan mengenai persamaan jaringan penyusun preparat dikotil dan monokotil sebaiknya dihilangkan karena pertanyaan selanjutnya menanyakan perbedaan	Memperjelas pertanyaan dan menghilangkan pertanyaan mengenai persamaan jaringan penyusun preparat dikotil dan monokotil

## 6. Uji Coba Produk

Hasil pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang telah dinyatakan layak oleh para validator kemudian dilakukan uji coba terbatas kepada 9 orang peserta didik kelas XI SMAN 8 Pontianak yang telah mempelajari materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Peserta didik diminta untuk mempelajari materi yang terdapat dalam LKPD dan melak seluruh kegiatan yang terdapat pada LKPD.

Setelah uji coba dilakukan, peserta didik diminta untuk mengisi angket respon serta memberikan komentar dan masukan jika diperlukan. Pengumpulan data dengan angket respon bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Hasil analisis angket respon peserta didik dapat dilihat pada pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik terhadap LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan**

Aspek	Indikator	$\bar{x}$ Indikator (%)	Kategori	$\bar{x}$ Aspek (%)	Kategori
Kognisi	Kemudahan dalam memahami isi LKPD	86,11	SP	90,28	SP
	Kesesuaian tampilan LKPD	94,44	SP		
	Kejelasan petunjuk belajar dan informasi di dalam LKPD	90,28	SP		
Afeksi	Motivasi	90,74	SP	91,13	SP
	Rasa ingin tahu	91,67	SP		
	Kemenarikan	90,97	SP		
Konasi	Kecenderungan untuk melatih tahapan inkuiri terbimbing	88,89	SP	88,89	SP
Rata-rata respon (%)			90,44		SP

Analisis hasil respon peserta didik diperoleh rata-rata pada aspek kognisi yaitu 90,28% dengan kategori sangat positif, pada aspek afeksi yaitu 91,13% dengan kategori sangat positif, dan pada aspek konasi yaitu 88,89% dengan kategori sangat positif. Dengan demikian, LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan beserta segala komponennya baik dari segi penggunaan jenis dan ukuran huruf, kalimat, bahasa, tata letak, gambar serta ilustrasi sangat membantu peserta didik dalam memahami materi. LKPD yang dikembangkan juga menarik perhatian serta memotivasi dan melatih peserta didik dalam melaksanakan tahapan inkuiri terbimbing.

Mengacu pada hasil observasi, LKPD yang digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran belum terdapat langkah-langkah yang menuntun peserta didik untuk melakukan proses ilmiah seperti merumuskan masalah, menentukan hipotesis, menganalisis, mengamati, dan menyimpulkan. Maka dari itu, pada LKPD yang dikembangkan peserta didik diminta untuk membuat rumusan masalah berdasarkan informasi yang telah dibaca. Setelah itu peserta didik membuat hipotesis dari rumusan masalah yang dibuat, kemudian mengumpulkan data lalu mengolah data berdasarkan percobaan yang dilakukan, dan membuat kesimpulan berdasarkan data-data yang telah diperolehnya. Adanya latihan tersebut akan membuat peserta didik terlatih melakukan tahapan-tahapan inkuiri terbimbing. Amsari & Mudjiran (2018) menyatakan bahwa seluruh perilaku manusia adalah hasil dari latihan-latihan atau kebiasaan-kebiasaan yang merespon rangsangan tertentu yang dialami dalam kehidupan. Hermansyah (2020) menambahkan bahwa hubungan stimulus-respons dapat lebih kuat dengan dilakukannya latihan atau pengulangan yang terus-menerus sehingga pelajaran akan semakin dikuasai. Sebaliknya, hubungan stimulus-respons akan melemah jika tidak pernah diulang.

## **KESIMPULAN**

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan layak digunakan sebagai bahan ajar dengan rata-rata nilai  $V_{hitung} = 0,90$  dan mendapat respon yang sangat positif dengan rata-rata nilai respon 90,44%. Hasil validasi serta uji coba produk menunjukkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan layak digunakan sebagai bahan ajar.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam pengumpulan data serta penulisan artikel ini terutama para validator dan pihak SMAN 8 Pontianak, khususnya kepala sekolah, guru, dan peserta didik serta ini sehingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Agusnita, & Fitri, R. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik berorientasi keterampilan proses sains untuk kelas XI semester II SMA/MA. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 55–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.19109/bioilmi.v6i1.5019>
- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142. <https://doi.org/10.1177/0013164485451012>
- Amalia, N., Pertiwi, C. M., & Amelia, R. (2022). Analisis kebutuhan bahan ajar lembar kerja siswa pelajaran matematika berbantuan ICT pada tingkat SMA. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(3), 711–722. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i3.711-722>
- Amali, K. , K. Y., & Zulhiddah. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis sains teknologi masyarakat pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar. *JNSI: Journal of Natural Science and Integration*, 2(2), 191–202. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v2i2.8151>

- Amsari, D., & Mudjiran. (2018). Implikasi teori belajar E. Thorndike (behavioristik) dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Basicedu*, 2(2), 52–60. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i2.49>
- Ardiansyah, R., Corebima, A. D., & Rohman, F. (2016). Analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar perubahan materi genetik pada matakuliah genetika di Universitas Negeri Malang. *SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek) Ke-1*, 749–752. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Bahtiar, E. T. (2015). Penulisan bahan ajar. *Konferensi Pelatihan Penyusunan Bahan Ajar untuk Mendukung Pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi*, 1–11. Medan: Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1441.6083>
- Cintang, N. (2018). Pengembangan bahan ajar tematik berbasis scientific untuk siswa kelas IV SD tema tempat tinggalku sub tema keunikan daerah tempat tinggalku. *Dinamika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 85–92. <https://doi.org/10.30595/dinamika.v10i2.3892>
- Depdiknas. (2008). *Peraturan Pemerintah RI No.19 Tahun 2005 Tentang Standar. Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, R., Budiarti, R. S., & Aina, M. (2018). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Bermuatan Pendidikan Karakter dengan Model Pembelajaran Guided Inquiry pada Materi Bakteri Bagi Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas. *BIODIK*, 3(1), 17–26. <https://doi.org/10.22437/bio.v3i1.4878>
- Falahudin, I., Wigati, I., & Pujiastuti, A. (2016). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran materi pengelolaan lingkungan di SMP Negeri 2 Tanjung Lago, Kabupaten Banyuwasin. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 2(2), 92–101. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v2i2.1133>
- Firdaus, A., Samhati, S., & Suyanto, E. (2014). Analisis kelayakan isi buku teks Bahasa Indonesia terbitan erlangga kelas VII SMP/MTs. *Jurnal Kata (Bahasa, Sastra, dan Pembelajarannya)*, 2(4), 1–12. Diambil dari <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/BINDO1/article/download/6274/3869>
- Hermansyah. (2020). Analisis teori behavioristik (Edward Thorndike) dan implementasinya dalam pembelajaran SD/MI. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 7(1), 15–25. <https://doi.org/10.36835/modeling.v7i1.547>
- Hernawan, A. H., Permasih, & Dewi, L. (2012). Pengembangan bahan ajar. *Direktorat UPI*, 4(11), 1–13. Diambil dari [Http://File.Upi.Edu/Direktori/Fip/Jur.\\_Kurikulum\\_Dan\\_Tek.\\_Pendidikan/194601291981012-Permasih/Pengembangan\\_Bahan\\_Ajar.Pdf](Http://File.Upi.Edu/Direktori/Fip/Jur._Kurikulum_Dan_Tek._Pendidikan/194601291981012-Permasih/Pengembangan_Bahan_Ajar.Pdf).
- Ijtimaiah, H. L. (2016). Keefektifan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan untuk Melatihkan Keterampilan Proses Siswa. *Bioedu*, 5(3), 300–305. Diambil dari <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/download/19415/17732/>
- Indrawini, T., Amirudin, A., & Widiati, U. (2017). Pengembangan bahan ajar tematik subtema ayo cintai lingkungan untuk siswa kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(11), 1489–1497.

- Kemendikbud. (2014). *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan RI nomor 103 tahun 2014 tentang pembelajaran pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Leksono, S. M., Syachruroji, A., & Marianingsih, P. (2015). Pengembangan bahan ajar biologi konservasi berbasis etnopedagogi. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 45(2), 168–183. <https://doi.org/10.21831/jk.v45i2.7494>
- Leli, N., & Sipayung, M. (2019). Perancangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry Learning) pada Materi Sistem Ekskresi. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.24114/jpp.v7i1.10522>
- Margayu, T., Yelianti, U., & Hamidah, A. (2020). Pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pokok bahasan klasifikasi makhluk hidup. *BIODIK*, 6(2), 133–144.
- Muhfahroyin, & Oka, A. A. (2021). Analisis kelayakan bahan ajar pencandraan tumbuhan berbasis prototype hutan pembelajaran untuk pembelajaran kontekstual. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 12(2), 202–212. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v12i2.4449>
- Muslem, Hasan, M., & Safitri, R. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis problem based learning pada materi fluida statis. *EduSains*, 7(1), 28–34. <https://doi.org/10.23971/eds.v7i1.1111>
- Nana. (2020). *Pengembangan bahan ajar*. Klaten: Lakeisha.
- Nastiti, L. R., & Nasir, M. (2016). Pengembangan LKS berbasis saintifik pada materi alat alat optik dan efektivitasnya terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa. *EduSains*, 4(1), 49–56. <https://doi.org/10.23971/eds.v4i1.516>
- Ningsih, C. S., Daningsih, E., & Marlina, R. (2021). Kelayakan penuntun praktikum struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dengan informasi ketebalan daun dan laju transpirasi. *EduNaturalia*, 2(2), 50–58. <https://doi.org/10.26418/edunaturalia.v2i2.45420>
- Nurdyansyah, & Mutala'liah, N. (2018). *Pengembangan bahan ajar modul ilmu pengetahuan alam bagi siswa kelas IV sekolah dasar*. Sidoarjo: Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, 3(2). <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Panggabean, N. H., & Danis, A. (2020). *Desain pengembangan bahan ajar berbasis sains*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Prastowo, A. (2014). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pratiwi, W., & Alimuddin, J. (2019). Analisis kebutuhan bahan ajar bermuatan keterampilan berpikir tingkat tinggi di sekolah dasar. *Elementary School: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran ke-SD-an*, 6(1), 27–32. <https://doi.org/10.31316/esjurnal.v6i1.95>
- Putri, M. E., Yeni, L. F., & Marlina, R. (2020). Respons peserta didik terhadap modul kingdom monera sebagai bahan ajar biologi kelas X SMA/MA. *EduNaturalia*, 1(1), 61–70. <https://doi.org/10.26418/edunaturalia.v1i1.42988>

- Romansyah, K. (2016). Pedoman pemilihan dan penyajian bahan ajar mata pelajaran bahasa dan sastra Indonesia. *Jurnal Logika*, 17(2), 59–66.
- Safitri, M., Helendra, H., Selaras, G., & Sumarmin, R. (2019). Praktikalitas LKPD eksperimen biologi berorientasi keterampilan proses sains untuk pesereta didik SMA kelas XI semester 1. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 106–113.
- Sanjani, M. A. (2019). Pelaksanaan strategi pembelajaran inkuiri. *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*, 8(2), 40–45. <https://doi.org/10.37755/jsap.v8i2.199>
- Sinambela, P. N. J. M. (2013). Kurikulum 2013 dan implementasinya dalam pembelajaran. *Jurnal Generasi Kampus Unimed*, 6(2), 17–29. Diambil dari <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/gk/article/download/7085/6067>
- Tangkas, I. M. (2012). Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMAN 3 Amlapura. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 2(1), 1–17. Diambil dari [https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal\\_ipa/article/download/410/202](https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/article/download/410/202)
- Widyastuti, F. P., Mawardi, & Wardani, K. M. (2018). Peningkatan hasil belajar siswa kelas 4 SD melalui model pembelajaran inquiry learning. *Jurnal Kiprah*, 6(1), 1–13.
- Wulantina, E., Hertanti, & Maskar, S. (2019). Respon siswa terhadap bahan ajar matematika berbasis Lampungnese Etnomatematics. *Triple S (Journals on Mathematics Education)*, 2(2), 45–54. Diambil dari <https://jurnal.unsur.ac.id/triple-s/article/download/707/899>